

SUR QUELQUES PARTICULARITÉS RELATIVES AUX VENINS DE VIPÈRE
ET DE COBRA,

PAR MM. PHISALIX ET BERTRAND.

Dans la dernière séance, nous avons établi l'influence générale des saisons sur l'activité du venin de Vipère, et nous sommes arrivés à cette conclusion que la virulence augmente d'une manière continue du printemps jusqu'à l'automne. Ces variations ne sont pas les seules. Il en est d'autres, assez rares du reste, mais beaucoup plus importantes, et qui semblent dépendre de races particulières qu'on ne trouve que dans certaines localités. Faisons remarquer, toutefois, que *ces races sont purement physiologiques*, attendu qu'elles ne peuvent être distinguées extérieurement des autres. Ces variations portent, non plus sur l'activité du venin, mais sur la qualité de ses principes actifs. Comme nous l'avons montré, les accidents locaux consécutifs à l'inoculation du venin de Vipère sont dus à l'*échidnase*, et les accidents généraux à l'*échidnotoxine*. Si, avant de l'inoculer, on a préalablement chauffé le venin dans certaines conditions, les accidents disparaissent, et il se forme dans le sang une quantité de substance anti-toxique telle que l'animal est immunisé contre le venin ordinaire. Nous avons attribué cette réaction vaccinale à une nouvelle substance que nous avons appelée *échidno-vaccin*.

C'est du moins ce qui arrive en général avec le venin de Vipère. Nous avons cependant trouvé à cette règle deux exceptions remarquables. La première nous a été fournie exclusivement par les Vipères d'Arbois (Jura) *capturées au printemps*, et la seconde, par celles de Clermont-Ferrand. Tandis que les Vipères d'Arbois, prises de juin à novembre, fournissaient un venin possédant toutes les propriétés indiquées plus haut, celui des individus reçus et étudiés au commencement de mai était dépourvu d'action locale. Au lieu d'un gonflement énorme de la région inoculée, avec coloration violacée de la peau, due à une suffusion hémorrhagique considérable, à peine observait-on, à l'autopsie, une légère infiltration incolore. Ce venin spécial, qui nous a été fourni par des Vipères de variétés bleues, rouges et noires et de sexes différents, n'est sécrété que pendant un temps très court. Il ne tarde pas à recouvrer ses propriétés ordinaires, et déjà, au mois de juin, l'échidnase y est abondante. On pouvait se demander si ce venin tout à fait exceptionnel, atténué dans les conditions que nous avons indiquées dans nos travaux sur la vaccination anti-vipérique, se transformerait en vaccin, comme c'est la règle pour le venin de Vipère. Nous avons constaté qu'il en était ainsi. Il résulte de ces faits que l'échidnase n'est pas indispensable à la production de l'échidno-vaccin. Mais on pourrait supposer que ce dernier dérive de l'échidnotoxine. Il ne semble pas en être ainsi,

d'après les expériences faites sur le venin des Vipères reçues de Clermont à la fin d'avril 1894. Ce venin détermine tous les symptômes habituels de l'intoxication vipérique avec la même intensité que celui des autres Vipères étudiées à la même époque; il s'atténue par la chaleur dans les conditions ordinaires, mais, ainsi modifié, *il n'engendre pas la réaction vaccinale* à laquelle on pouvait s'attendre.

Au point de vue de la composition du venin, les expériences que nous venons de résumer confirment ce que nous avons avancé relativement à l'indépendance de l'échidnase, de l'échidnotoxine et l'échidno-vaccin, quel que soit du reste le mécanisme par lequel celui-ci apparaît.

Il est intéressant de faire remarquer ici que les deux caractères exceptionnels que nous avons trouvés sur des venins de Vipères différents se retrouvent réunis dans un venin de Cobra, qui nous a été remis par M. le professeur Gautier. Ce venin, qui lui avait été envoyé il y a une dizaine d'années, et dont une partie avait servi à ses recherches si remarquables sur les ptomaines, était encore d'une activité considérable. C'est ainsi que nous avons pu tuer assez rapidement des Cobayes adultes avec des quantités inférieures à $\frac{1}{20}$ de milligramme de ce venin sec. Mais, comme le venin d'Arbois, il ne produisait au point d'inoculation qu'une très légère infiltration incolore, et, comme celui de Clermont-Ferrand, il était incapable de déterminer la moindre vaccination, après avoir été chauffé.

Certains auteurs ont avancé que les venins de tous les Serpents étaient identiques et ne différaient que par la plus ou moins grande proportion de substances actives qu'ils renferment. Cette assertion ne repose assurément que sur des observations superficielles et incomplètes. Elle est en désaccord avec les faits que nous venons de rappeler. Mais il y a plus. Alors que le venin de Vipère perd rapidement toute son activité à des températures notablement inférieures à 100 degrés, celui du Cobra peut être porté à l'ébullition sans subir d'atténuation appréciable.

Déjà M. le professeur Gautier avait remarqué que du venin de Cobra desséché au bain-marie, puis à 140 degrés, était encore extrêmement actif. Nos expériences nous permettent d'affirmer qu'il en est réellement ainsi.

Nos essais d'atténuation par le chauffage ont été faits à des températures variant de 80 à 150 degrés. Ils ne donnent de résultats sensibles qu'à partir de 120 degrés environ. C'est vers 150 degrés que l'atténuation devient très manifeste; toutefois le venin chauffé cinq minutes à cette température (en solution au $\frac{1}{5000}$) tue encore le Cobaye en moins de vingt-quatre heures à la dose de 2 milligrammes.

Dans aucune des très nombreuses expériences que nous avons faites avec ce venin de Cobra, plus ou moins atténué, nous n'avons obtenu d'indice certain de vaccination.

En résumé, le venin des Serpents diffère non seulement d'une espèce à l'autre, mais aussi chez la même espèce; c'est ainsi que, chez la Vipère, il

contient plusieurs substances, dont l'une au moins peut manquer chez certains individus et à certaines époques. Ces individus semblent appartenir à des races physiologiques que seuls les caractères morphologiques n'auraient pu mettre en évidence.

NOTE SUR LA PÉRIODE DE CROISSANCE CHEZ *LYMNEA STAGNALIS*,

PAR HENRY DE VARIGNY, DOCTEUR ÈS SCIENCES.

Il est généralement admis que, pour chaque espèce animale, il y a une période de la vie où la croissance est le plus rapide. Pour chaque espèce il y a un âge, dont les limites varient d'ailleurs, où le développement se fait avec le plus d'intensité. Chez l'homme, par exemple, la croissance est considérée comme cessant absolument à l'âge de 30 ans environ, mais cela ne veut point dire que la croissance s'opère de façon uniforme durant tout ce temps : il y a deux ou trois périodes durant l'enfance et l'adolescence où le développement somatique procède de façon très vive, et entre ces périodes l'organisme semble se reposer; la croissance se ralentit beaucoup.

Une fois la période de croissance passée, qu'il s'agisse de l'homme ou de l'animal, il est admis que l'accroissement du corps ne peut plus se faire: il ne peut plus y avoir, en particulier, d'allongement du squelette, ou de développement ultérieur, bien que, par l'exercice et l'entraînement méthodiques, on puisse espérer fortifier certaines parties. C'est là une loi générale. Toutefois, à l'exemple de beaucoup d'autres lois, celle-ci comporte des exceptions. Chez l'homme on en trouve un cas, entre autres, chez un nain qui est demeuré célèbre, chez Geoffrey Hudson. Ce nain, né en 1616 de parents de taille normale, si ce n'est supérieure à la normale, avait à l'âge de 30 ans, 65 centimètres de hauteur. A cette époque, tout à coup, il présenta une poussée de croissance qui faillit causer sa ruine, car une taille normale ne lui eût jamais valu la sinécure que lui procura son nanisme, et il atteignit en peu de temps la stature de 1 m. 12. Cet exemple montre donc que la croissance n'est pas nécessairement liée à une période donnée de la vie : elle peut s'opérer avec une certaine vitesse à une époque où, dans la grande majorité des cas, la croissance normale est terminée.

Il en va de même chez certains animaux tout au moins, contrairement à l'affirmation des zoologistes. C'est ce que j'ai pu constater chez la *Lymnaea stagnalis*, au cours de recherches entreprises sur l'influence qu'exercent les conditions ambiantes sur la production de formes naines. Carl Semper, le regretté zoologiste de Wurtzbourg, dans un très intéressant ouvrage de biologie, peu connu en France, et qui est depuis plusieurs années traduit en anglais sous le titre d'*Animal Life*, a dit que, pendant les